



19 BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND



DEUTSCHES
PATENTAMT

12 Offenlegungsschrift
10 DE 198 05 675 A 1

51 Int. Cl.⁶:
B 23 D 49/16
B 27 B 19/02

21 Aktenzeichen: 198 05 675.3
22 Anmeldetag: 12. 2. 98
43 Offenlegungstag: 27. 8. 98

DE 198 05 675 A 1

66 Innere Priorität:
197 07 672. 6 26. 02. 97

71 Anmelder:
Scintilla AG, Solothurn, CH

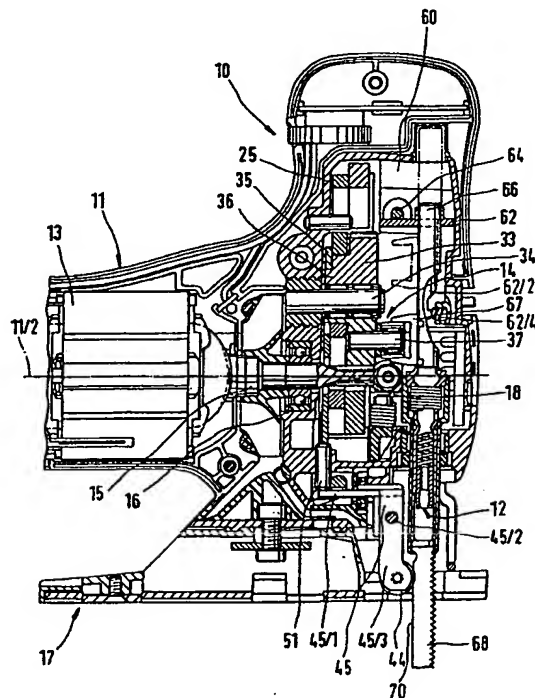
74 Vertreter:
Wierspecker, H., Ing.(grad.), Pat.-Anw., 71229
Leonberg

72 Erfinder:
Kaech, Beat, Zuchwil, CH; Winter, Matthias,
Zuchwil, CH

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

54 Handgeführte Stichsägemaschine

57 Eine handgeführte Stichsägemaschine (10) mit einem Maschinengehäuse (11) mit einer darin auf- und abbewegbar geführten Hubstange (66), die an ihrem unteren Ende ein Sägeblatt (68), insbesondere von einer Spanneinrichtung (12) mit einer Spannhülse zur lösbaren Aufnahme gehalten, wobei nahe dem unteren Ende der Hubstange (66) ein Rollenhebel (45) in Vorschubrichtung schwenkbar gelagert ist, der pendelbar antreibbar ist, wobei an dessen Pendelrolle (44) der Rücken (70) des Sägeblatts (68) abstützbar ist, erhält dadurch einen besonders präzisen Pendelmechanismus, daß mit dem Rollenhebel (45) ein Stoßel (51) wirkverbunden ist, der vom Motor (13) hin- und hergehend bewegt wird.



DE 198 05 675 A 1

Beschreibung

Stand der Technik

Die Erfindung geht aus von einer Stichsägemaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1.

Es sind handgeführte Stichsägemaschinen bekannt, deren Sägeblättern zusätzlich zur vertikalen Hin- und Herbewegung eine horizontale Pendelbewegung erteilt wird, die die vertikale Säge-Bewegung überlagert.

Die Pendelbewegung wird von einem Pendelmechanismus auf das Sägeblatt übertragen, indem beispielsweise eine Exzenterbewegung vom Exzenter eines rotierend antreibbaren, die Sägebewegung erzeugenden Exzenterzahnrades auf einen Gabelhebel mit offener Gabel zum Exzentereingriff übertragen wird. Dabei greift der Exzenter in eine Kulissenöffnung des schwenkbar gelagerten Gabelhebels erteilt diesem eine hin- und hergehende Schwenkbewegung.

Der Gabelhebel ragt mit seinem hin- und hergehend schwenkenden Ende aus dem Getriebegehäuse heraus und stützt sich mit diesem Ende unmittelbar auf einen Arm eines zweiarmligen Rollenhebels, der seinerseits quer zur Schwenkebene des Gabelhebels schwenkbar gelagert ist. Über eine an seinem anderen Arm drehbar gelagerte Stützrolle bzw. Pendelrolle stützt sich der Rollenhebel gegen den Sägeblatttrücken des Sägeblatts und überträgt seine Pendelbewegung auf dieses.

Durch das pendelnde Ein- und Austreten eines Endes des Gabelhebels in den Getrieberaum und aus diesem heraus muß ein verhältnismäßig großer Durchtrittsspalt aufwendig gegen Staubeintritt und Schmiermittelaustritt elastisch abgedichtet werden. Außerdem werden vom Gabelhebel auf den Rollenhebel Querkräfte übertragen, die zu unerwünschte Querschwingungen des Rollenhebels führen und diesen mit seiner Rolle aus der Pendelebene zu bewegen suchen. Dadurch besteht die Gefahr, daß das Sägeblatt quer zur Vorschubrichtung bzw. zur Pendelrichtung ausgelenkt wird bzw. vibriert und daß dadurch Genauigkeit und Wirkungsgrad des Sägeschnitts deutlich verringert werden.

Bei der bekannten Stichsäge ist außerdem die pendelnd gelagerte obere Hubstangenlagerung zweiteilig ausgestaltet: Ein erstes Teil der Hubstangenlagerung trägt eine Gleitlagerbuchse, damit sie gemeinsam mit der Hubstange deren Pendelhub folgen kann. In einem gesonderten Teil sind Abstützbügel vorhanden. An diesen stützt sich ein drehfest mit der Hubstange verbundenes Gleitstück mit seitlichen Schultern gegen Verdrehen ab, um das beim Kurvensägen entstehende, über das Sägeblatt auf die Hubstange übertragene Drehmoment aufzunehmen, das Verdrehen der Hubstange zu verhindern und damit das Sägeblatt mit gleichbleibend präziser Steifigkeit beim Kurvenschnitt zu lagern.

Vorteile der Erfindung

Die erfindungsgemäße Stichsäge mit den kennzeichnenden Merkmalen des Anspruchs 1 hat demgegenüber den Vorteil, daß das Getriebegehäuse besser nach außen abdichtbar ist und besser zur Aufnahme des beim Kurvensägen durch das Sägeblatt an der Hubstange eingeleiteten Drehmoments geeignet ist. Außerdem ist der Pendelhub querkraftfrei auf das Sägeblatt übertragbar, so daß ein seitliches Schwingen des Sägeblattes sicher auszuschließen ist. Dadurch ergeben sich besserer Sägefortschritt und geringerer Sägeblattverschleiß.

Dadurch, daß die Pendelbewegung querschwingungsfrei übertragen wird, wird die Bruchgefahr des Sägeblatts beim Sägen von Metall verringert.

Dadurch, daß zwischen dem Gabel- und dem Rollenhebel

ein axial verschieblicher Stößel angeordnet ist, wobei der Gabelhebel im Inneren und der Rollenhebel außerhalb des Maschinengehäuses angeordnet ist, ohne daß einer der beiden Hebel das Maschinengehäuse durchtritt, ist die Abdichtung des Getriebegehäuses besonders einfach und wirksam möglich bzw. es vereinfacht sich dessen bisher sehr aufwendige Abdichtung, weil nur der kleine, kolbenartig auf- und abbewegte Stößel gegenüber dem Getrieberaum abgedichtet werden muß und nicht wie bisher ein pendelndes Teil.

Dadurch, daß der Gabelhebel den Exzenter kulissenartig ringartig geschlossen und nicht gabelartig offen umgreift, ist dessen Festigkeit mit geringerem Materialaufwand erreichbar und die Umwandlung der exzentrischen Drehbewegung des Exzenters in eine Pendelbewegung besonders stetig gesichert.

Dadurch, daß der, insbesondere quer zur Pendelebene des Rollenhebels pendelnd antreibbare, Gabelhebel zwischen einer dem Exzenter fernen Seite und seinem Drehpunkt, insbesondere an einem freien Ende, eine Nase trägt, die auf dem Stößel, insbesondere auf seinem oberen Ende, abstützbar ist und damit den Stößel hin- und her antreibt, ist die zum Teil gleitende Pendel-Bewegung des Gabelhebels störungsfrei auf den Stößel übertragbar.

Dadurch, daß der Gabelhebel einarmig und mit einem Drehpunkt sowie einem langlochartigen Bereich versehen ist, mit dem er einen Exzenter des Antriebsrads für den Sägehub der Hubstange ringartig kulissenartig umgreift und die kreisende Bewegung des Exzenters in die Pendelbewegung umwandelt, die er mittels einer Kante seines Umfangs über den Stößel auf den Rollenhebel überträgt, ist der Gabelhebel besonders klein und leichtgewichtig dimensionierbar.

Dadurch, daß der Gabelhebel eine Ausnehmung trägt, mit der er, vorzugsweise bei seiner Pendelung berührungsfrei, die Abtriebswelle umgreift, kann er leichter gehalten werden und ist auf raumsparende Weise im Inneren des Getrieberaums unterbringbar.

Dadurch, daß die Hubstange mit einem quer zu ihrer Achse angeordneten Gleitstück, insbesondere durch eine Schweißverbindung nichtlösbar, starr verbunden ist, mit dem, insbesondere mit dessen äußeren schulterartigen Enden, sich die Hubstange an zwei Abstützschenkeln stützt, ist die Verdrehesicherung der Hubstange besonders wirksam und ohne Rückwirkungen auf das Gehäuse möglich.

Dadurch, daß die Hubstange an einem einzigen Abstützbügel mit zwei einstückig daran angeordneten Abstützschenkeln geführt ist und sich mit ihrem Gleitstück hinten an diesen Abstützschenkeln verdrehesichernd abstützen kann, ist ein präzises, dreheschwingungsfreies Kurvensägen möglich, weil sich die Hubstange und damit das Sägeblatt gegenüber der Stichsäge nur noch äußerst gering verdrehen kann.

Dadurch, daß der schwingenartig im Gehäuse gelagerte Abstützbügel einstückig aus einem einzigen Stanzbiegeteil hergestellt ist, ist er besonders kostengünstig zu fertigen und bekommt die Funktion bisher mindestens zweier separater Teile, wobei überdies durch Federabstützung des Abstützbügels bzw. seiner Gleitschenkel gegenüber der inneren Stirnwand des Getrieberaums der Pendel-Rückhub der Hubstange realisiert wird.

Zeichnung

Die Erfindung ist anhand des nachfolgenden Ausführungsbeispiels mit zugehörigen Zeichnungen erläutert.

Es zeigen

Fig. 1 einen Längsschnitt der erfindungsgemäßen Stichsäge,

Fig. 2 einen Querschnitt der Stichsäge im Bereich der Hubstange,

Fig. 3 und 4 die Einzelheit eines Rollenhebels als Seiten- und Frontansicht,

Fig. 5 die Einzelheit eines Gabelhebels,

Fig. 6 die Einzelheit eines Stüfts als Bewegungsübertragungselement zwischen Gabelhebel und Rollenhebel und

Fig. 7 bis 9 den Abstützbügel 26 als Einzelheit in Front-, Seiten- und Draufsicht.

Beschreibung des Ausführungsbeispiels

Der in Fig. 1 gezeigte Längsschnitt einer handgeführten Stichsägemaschine 10 zeigt deren Maschinengehäuse 11, das einen Motor 13 sowie im Getriebegehäuse 25 ein Ge-
triebe 14 trägt, das die Drehbewegung des Motors 13 auf eine Hubstange 66 und ein am unteren Ende der Hubstange 66 gespanntes Sägeblatt 68 überträgt. Das Maschinengehäuse 11 ist auf einer Fußplatte 17 winkelverstellbar angeordnet, zum sicheren Aufsetzen und Führen auf einem nicht dargestellten Werkstück.

Der Motor 13 weist eine als Antriebswelle 15 dienende Motorwelle auf, die in einem Wellenlager 16 im Maschinengehäuse 11 drehbar gelagert ist. Die Antriebswelle 15 endet in einem Antriebsritzel 18, das mit einem Stirnzahnrad 33 kämmt, das um eine Achse 34 im Getriebegehäuse 25 drehbar gelagert ist.

Auf seiner dem Motor 13 zugewandten Stirnseite trägt das Stirnzahnrad 33 einen als Bund ausgestalteten Exzenter 36, der in eine langlochartige Ausnehmung 35/1 (Fig. 5) eines Gabelhebels 35 geführt greift.

Auf der vorderen, dem Motor 13 abgewandten Stirnseite des Zahnrads 33 trägt dieses eine exzentrisch angeordnete Kurbel 37, die in ein langlochartiges, besonders drehfest mit der Hubstange 66 verbundenes Gleitstück 67 eingreift und die Drehbewegung des Zahnrads 33 in eine vertikale Hin- und Herbewegung der Hubstange 66 umwandelt.

Die Hubstange 66 ist in einem oberen, eine Lagerbuchse 62/1 (Fig. 7) tragenden Abstützbügel 62 im Getriebegehäuse 25 längs hin- und herschieblich gelagert. Der Abstützbügel 62 ist schwenkbeweglich um einen parallel zur Grundplatte 17 und quer zur Längsachse 11/2 des Maschinengehäuses 11 gelagerten Stüft 64 im Getrieberaum 60 der Stichsägemaschine 10 gelagert. Der Stüft 64 bildet den Drehpunkt für die Pendelbewegung des Sägeblatts 68 gemeinsam mit der Hubstange 66.

Der Abstützbügel 62 trägt zwei symmetrisch zum Mittelpunkt der Lagerbuchse 62/1 sowie quer zur Längsachse 11/2 des Maschinengehäuses 11 sich nach unten erstreckende Abstützschenkel 62/2 (Fig. 2, 7, 8), zwischen deren domartigen Zentriernasen 62/5 und der inneren Stirnwand des Getriebegehäuses 25 sich je eine Druckfeder 62/4 abstützt und den Abstützbügel 62 schwingenartig gemeinsam mit der Hubstange 66 um die Achse des Stüfts 64 nach hinten zu drücken sucht. Dadurch wird nach jedem in Vorschubrichtung verlaufendem Pendelhub durch die Wirkung der Druckfedern 62/4 die Hubstange 66 gemeinsam mit dem Sägeblatt 68 zurückgedrückt, wobei über den Rücken 70 des Sägeblatts 68 der Rollenhebel 45 ebenfalls nach hinten und demzufolge der Stößel 51 nach oben gegen die Nase 35/3 des Gabelhebels 35 gedrückt wird und diesem bzw. dessen Nase 35/3 bei der Pendelbewegung nach oben folgt.

Die Abstützschenkel 62/2 sind so angeordnet, daß sich das Gleitstück 67, das ebenfalls quer zur Längsachse 11/2 der Achse des Maschinengehäuses 11 verläuft, sich mit seinen beiden äußeren Enden bzw. Schultern von hinten daran sicher abstützt, so daß die Hubstange 66 bei ihrer Auf- und Abbewegung mit ihrem Gleitstück 67 auf den Abstütz-

schenkeln 62/2 gegen Verdrehen geführt gleitet. Dadurch wird ein besonders robustes Abstützlager für die Hubstange 66 gegen Verdrehen geschaffen, um das Drehmoment aufzunehmen, welches beim Kurvenschneiden mit der Handstichsäge 10 entsteht und das über das Stichsägeblatt 68 auf die Hubstange 66 übertragen wird. Dabei verhindert der Abstützbügel 62 beim Kurvensägen Verwindungen des Getriebegehäuses, ermöglicht dessen Leichtbauweise, wobei dessen Lebensdauer verbessert wird und außerdem leitet der Abstützbügel 62 über seine Gleitschenkel 62/2 den Pendelrückhub auf die Hubstange 66 ein.

Der Exzenter 36 auf der Rückseite des Zahnrads 33 überträgt seine kreisende Bewegung beim Drehen des Zahnrads 33 auf den einarmigen Gabelhebel 35, so daß dieser um einen Drehpunkt 35/2 pendelt und dabei mittels seiner Nase 35/3 (Fig. 5) seine Hin- und Herschwenkbewegung auf einen Stößel 51 überträgt. Der Stößel 51 wird beim Hin- und Herschwenken des Gabelhebels 35 durch dessen Nase 35/3 auf- und abbewegt, die pendelnd über die obere Stirnseite des Stößels 51 gleitet. Mit seiner unteren Stirnseite stützt sich der Stößel 51 auf einen Winkelarmbereich 45/1 eines Rollenhebels 45. Dieser ist um einen Drehpunkt 45/2 im Getriebegehäuse 60 schwenkbar gelagert und nimmt an seinem unteren Ende 45/3 eine Rolle 44 drehbar auf. Die Rolle 44 stützt sich gegen den Rücken 70 des Sägeblatts 68. Bei seiner Schwenkbewegung um den Drehpunkt 45/2 erteilt der Rollenhebel 45 dem Sägeblatt 68 eine parallel zur Längsachse 11/2 des Maschinengehäuses 11 verlaufende Pendelbewegung.

Das Sägeblatt 68 ist im unteren Ende der Hubstange 66 in einer Spanneinrichtung 12 lösbar eingespannt. Der Gabelhebel 35 ist mit seinem Langloch 35/1 übergreifend gleitbar auf den Exzenter 36 des Zahnrads 33 aufgesteckt.

Der Stößel 51 ragt abgedichtet aus dem Getriebegehäuse 60 heraus und kontaktiert einenends den Rollen- und anderenends den Gabelhebel 45, 35, so daß weder der Gabelhebel 35 noch der Rollenhebel 45 das Getriebegehäuse 60 bei ihrer Pendelbewegung durchgreifen müssen. Dadurch ist die Abdichtung des Getriebegehäuses 60 für den Durchtritt des Stößels 51 besonders einfach und wirkungsvoll, weil sie zylindrisch und entsprechend klein gehalten werden kann. Außerdem kann der Stößel 51 nur eine reine Axialbewegung und keine Querkraft auf den Rollenhebel 45 übertragen, so daß dessen Pendelbewegung besonders sauber, ohne Querschwingungen erfolgt.

Der in Fig. 2 gezeigte Querschnitt der Stichsäge 10 zeigt über die Fig. 1 hinaus besonders deutlich das Getriebegehäuse 60, das im oberen Bereich den Stüft 64 drehbar aufnimmt, um den der Abstützbügel 62 gemeinsam mit der Hubstange 66 schwenkbar ist. Besonders deutlich werden die beiden symmetrisch zur Hubstange angeordneten, nach unten weisenden Abstützschenkel 62/2 mit dem sich darauf abstützenden Gleitstück 67, in das die Kurbel 37 kulissenartig eingreift.

Besonders deutlich ist auch die Ausgestaltung des Rollenhebels 45 und der mit einer nicht näher bezeichneten zentralen Ringnut versehene Rolle 44 zum Abstützen des Sägeblatts 68, sowie die Schwenkachse 45/2 des Rollenhebels 45, um die dieser seine Pendelbewegung ausführt.

Fig. 3 zeigt eine Seitenansicht des Rollenhebels 45, dessen waagrechter Winkelhebelbereich mit dem Schenkel 45/1 zur Aufnahme der Auf- und Abbewegung des Stößels 51 deutlich erkennbar wird, ebenso die Bohrung zur Aufnahme der Achse 45/2 im rechtwinkligen, nach unten gerichteten Schenkelbereich 45, der an seinem unteren Ende 45/3 eine nicht näher bezeichnete Bohrung zur Aufnahme der Achse der Pendelrolle 44 trägt.

Fig. 4 zeigt eine Draufsicht des Rollenhebels 45, wobei

dessen zwischenklige Ausbildung des unteren Schenkelbereichs deutlich wird und die Ausgestaltungsmöglichkeit als Stanzbiegeteil.

Fig. 5 zeigt eine Seitenansicht des Gabelhebels 35 mit seinem Langloch 35/1 zum Umgreifen des Exzentrers 36 des Zahnrads 33, mit einer Aussparung 35/4 zum berührungsfreien Umgreifen des Ritzels 18, sowie dessen Drehpunkt 35/2, um den der Gabelhebel 35 seine Schwenkbewegung ausführen kann, um mit seiner unten, nahe dem Drehpunkt 35/2 angeordneten Nase 35/3 auf das obere Ende des Stößels 51 zu drücken und seine Pendelbewegung in eine Hin- und Herbewegung umzuwandeln.

Fig. 6 zeigt den Stößel 51 als Einzelheit, wobei sein konvexes unteres und sein plattes oberes Ende sichtbar ist. Das konvexe Ende stützt sich auf dem Schenkel 45/1 des Rollenhebels 45 ab, während sich auf dem platten Ende die Nase 35/3 des Gabelhebels 35 zum Teil gleitend abstützt und durch seine Pendelbewegung den Stößel 51 auf- und abbewegt. Bei seiner Auf- und Abbewegung versetzt der Stößel 51 den Rollenhebel 45 in eine querschwingungsfreie Pendelbewegung.

Fig. 7 zeigt die Einzelheit des Abstützbügels 62, dessen Lagerbuchse 62 im oberen Bereich und dazu seitlich versetzten hülsenartigen 62/3, mit denen der Abstützbügel 62 den Stift 64 umgreift und pendelnd verschwenkbar ist.

Deutlich wird aus den Fig. 7, 8 und 9, daß die Abstützschenkel 62/2 nach unten abgebogene Bereiche 62/2 eines Biegestanzteil bilden, an denen sich das Gleitstück 67 abstützen kann und daß es günstig herstellbar ist.

Patentansprüche

1. Handgeführte, motorgetriebene Sticksägemaschine (10) mit einem Maschinengehäuse (11), insbesondere mit einem darin gelagerten Motor (13), und mit einer darin, vorzugsweise über den Motor (13) angetriebenen, auf- und abbewegbar geführten Hubstange (66), die an ihrem unteren Ende ein Sägeblatt (68) trägt, insbesondere von einer Spanneinrichtung (12) mit einer Spannhülse zur lösbaren Aufnahme gehalten, wobei nahe dem unteren Ende der Hubstange (66) ein Rollenhebel (45) in Vorschubrichtung schwenkbar gelagert und pendelbar, vorzugsweise über einen durch den Motor (13) drehbaren Exzenter (36) und einen von diesem schwenkbaren Gabelhebel (35), antreibbar ist, wobei an einer Pendelrolle (44) des Rollenhebels (45) der Rücken (70) des gespannten Sägeblatts (68), insbesondere formschlüssig in einer Ringnut geführt, abstützbar ist, **dadurch gekennzeichnet**, daß zwischen dem Gabelhebel (35) und dem Rollenhebel (45) ein, insbesondere vom Gabelhebel (35) kolbenartig vertikal hin- und hergehend angetriebener und am Maschinengehäuse (11) abgedichtet längsgeführter, Stößel (51) die Pendelbewegung überträgt, vorzugsweise den Rollenhebel (45) pendelnd antreibt.
2. Sticksägemaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der Gabelhebel (35) den Exzenter (36) ringartig geschlossen umgreift.
3. Sticksägemaschine nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß der, insbesondere quer zur Pendelebene des Rollenhebels (45) pendelnd antreibbare, Gabelhebel (35) eine Nase (53/3) trägt, die auf dem Stößel (51), insbesondere auf seinem oberen Ende, abstützbar ist und vorzugsweise damit den Stößel (51) vertikal antreibt.
4. Sticksägemaschine nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß der Gabelhebel (35) einarmig ausgestaltet und mit einem Drehpunkt (35/2) sowie einem

langlochartigen Bereich (35/1) versehen ist, mit dem er den Exzenter (36) eines Antriebsrads (33) für den Sägehub der Hubstange (66) ringartig kulissenartig umgreift und durch die kreisende Bewegung des Exzentrers (36) pendelt, wobei er die Pendelung mittels seinem freien Ende über den Stößel (51) auf den Rollenhebel (45) überträgt.

5. Sticksägemaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Gabelhebel (35) zwischen einer dem Exzenter (36) fernen Seite und seinem Drehpunkt (35/2), als freies Ende die auf dem Stößel (51) abstützbare Nase (53/3) in Form eines gewölbten Vorsprungs trägt.

6. Sticksägemaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Gabelhebel (35) eine Ausnehmung (35/4) trägt, mit der er, vorzugsweise bei seiner Pendelung berührungsfrei, die Abtriebswelle (15) umgreift.

7. Sticksägemaschine nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß der Gabelhebel (35) im Inneren des Maschinengehäuses (11) angeordnet und der Rollenhebel (45) außerhalb des Maschinengehäuses (11) angeordnet ist, ohne daß einer der beiden Hebel (35, 45) das Maschinengehäuse (11) durchtritt.

8. Sticksägemaschine nach dem Oberbegriff des Anspruchs 1, insbesondere nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Hubstange (66) in einem einzigen, insbesondere quer zur Hubstange (66) pendelbar gelagerten, vorzugsweise einstückig, mit Abstützschenkeln (62/2) verbundenen lagerbockartigen Abstützbügel (62) führbar gelagert ist, insbesondere in einer Lagerbuchse (62/1), sowie an den Abstützschenkeln (62/2) gegen Verdrehen gesichert ist.

9. Sticksägemaschine nach Anspruch 8, dadurch gekennzeichnet, daß die Hubstange (66) mit einem quer zu seiner Achse angeordneten Gleitstück (67), insbesondere durch eine Schweißverbindung nichtlösbar, starr verbunden ist, mit dem sich die Hubstange (66) an den Abstützschenkeln (62/2) abstützt.

10. Sticksägemaschine nach Anspruch 9, dadurch gekennzeichnet, daß sich die Hubstange (66) mit den äußeren, schulterartigen Enden des länglichen Gleitstücks (67) an den Abstützschenkeln (62/2) abstützt.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen

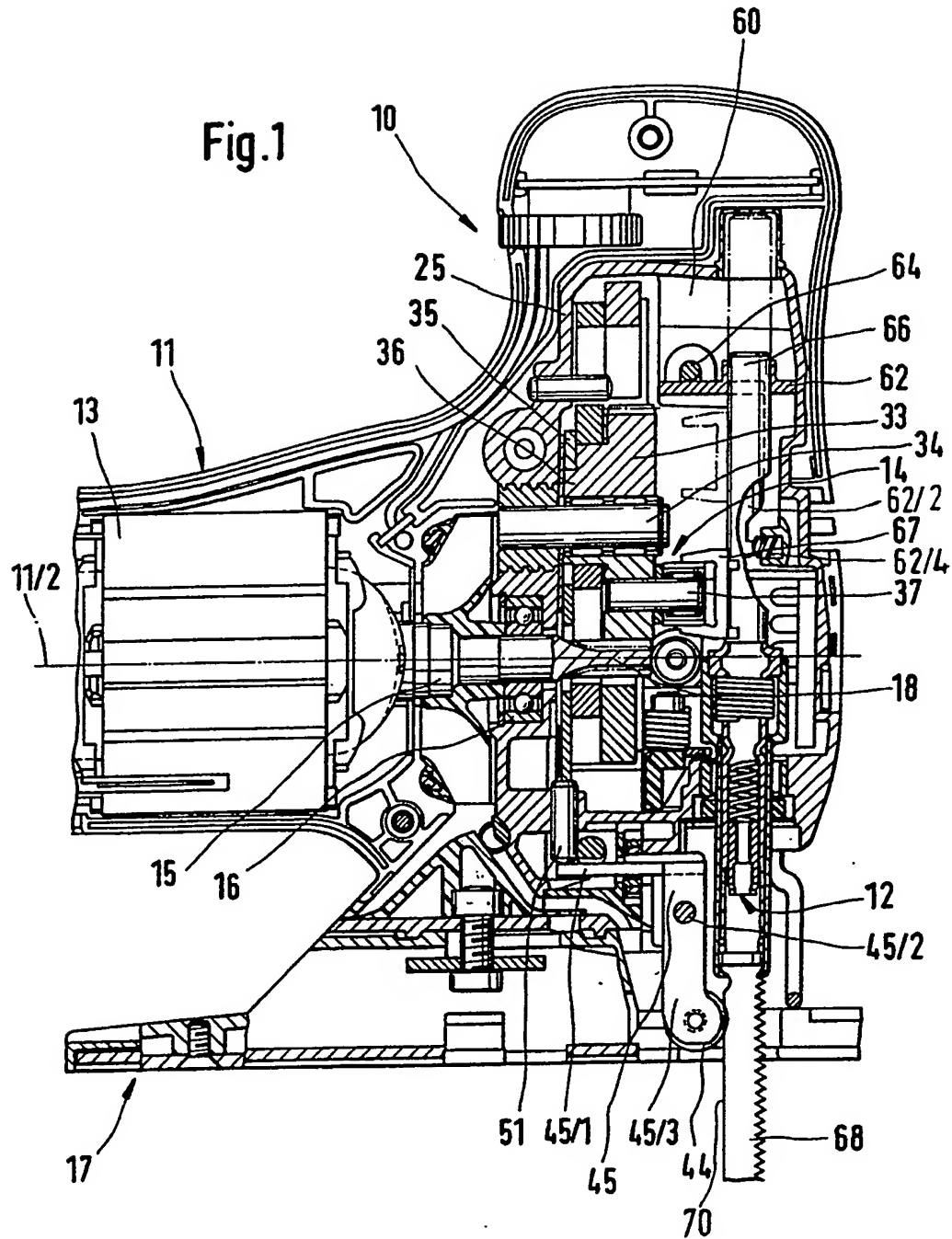
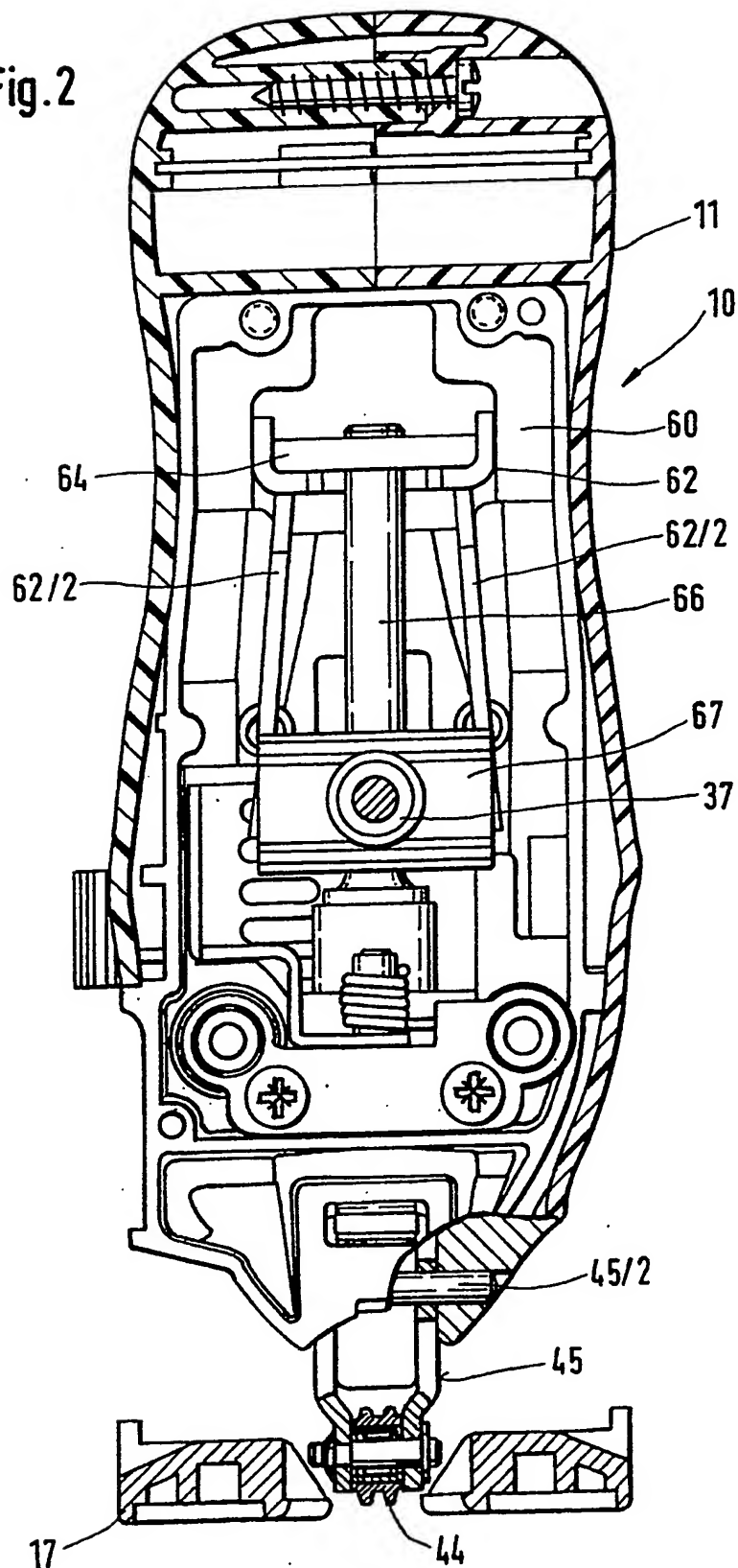
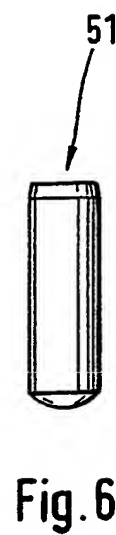
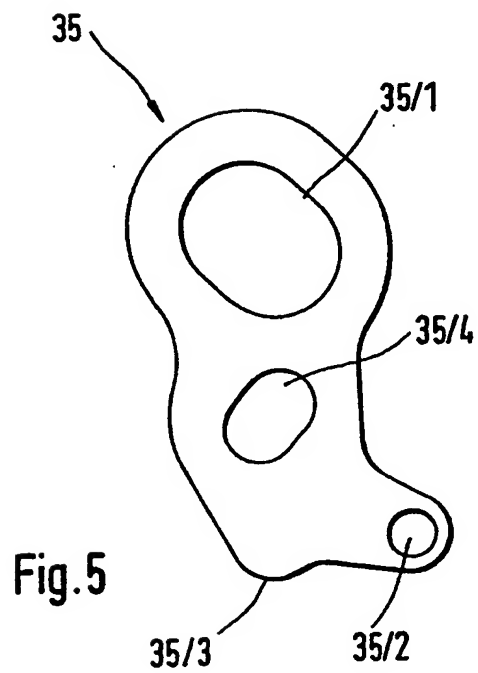
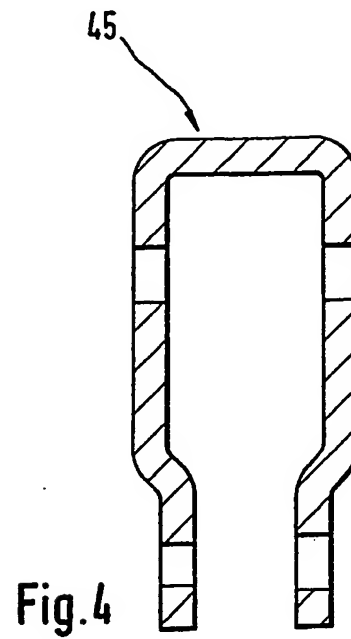
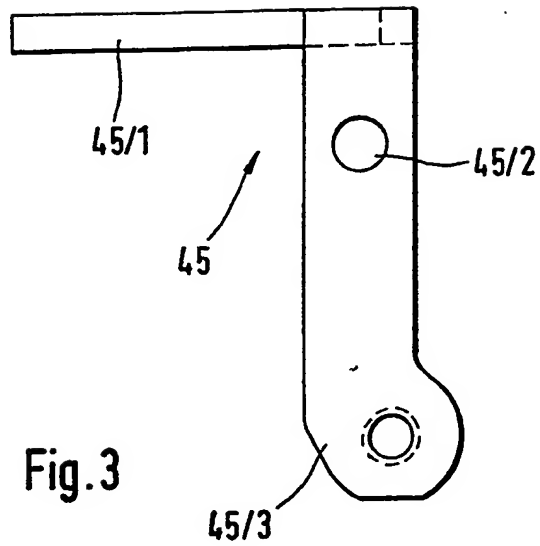


Fig. 2





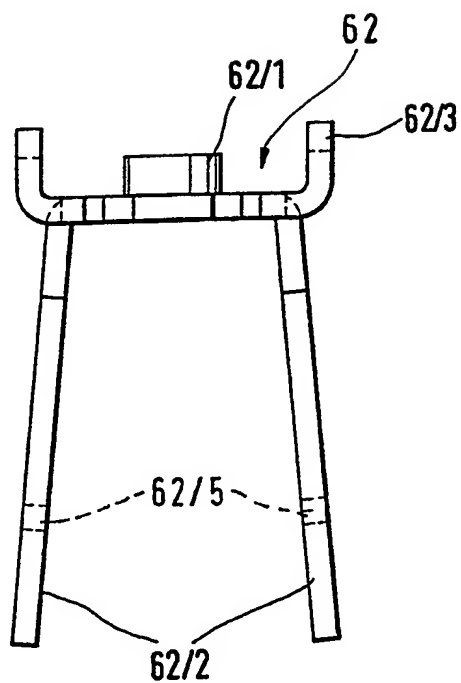


Fig. 7

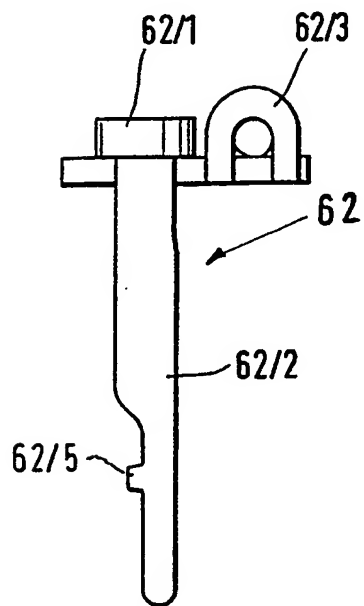


Fig. 8

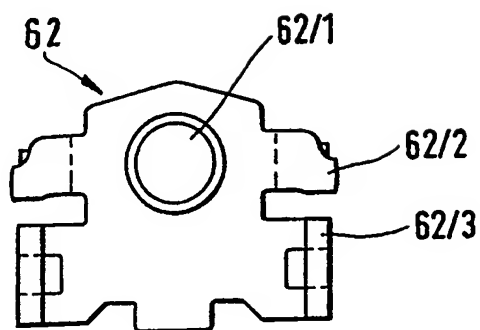


Fig. 9